

ejercicio 17, seccion 4.2, kolman 2006

por: Sergio Andres Granados.

Dan:

$$u = (a, 2, 1, a) \quad v = (a, -1, -2, -3)$$

Piden:

todas las constantes de  $a$  tales que  $u \cdot v = 0$

Plan:

1. realizar producto punto
2. despejar  $a$  despues, igualando a cero

Ejecución:

$$a \in \mathbb{R}$$

$$u = (a, 2, 1, a)$$

$$v = (a, -1, -2, -3)$$

```
scheme] sage]
sage] a = var('a')
sage] u = vector([a,2,1,a])
sage] v = vector([a,-1,-2,-3])

realizo producto punto entre los vectores u*v=0

sage] u*v
a^2 - 3a - 4

sage] (a-4) (a+1)
a=4
a=-1
```